


**PENERAPAN PEMBELAJARAN INKUIRI UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIKA KELAS X SMA NEGERI 6 KOTA
BENGKULU**

**Penelitian Tindakan Kelas
(*Classroom Action Research*)**



View metadata, citation and similar papers at core.ac.uk

brought to you by  **CORE**
provided by UNIB Scholar Repository

OLEH :

**YENI ASTRIA
A1C010034**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS BENGKULU**

2014

**PENERAPAN PEMBELAJARAN INKUIRI UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIKA KELAS X SMA NEGERI 6 KOTA
BENGKULU**

**Penelitian Tindakan Kelas
(*Classroom Action Research*)**



SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana
Strata 1**

OLEH :

**YENI ASTRIA
A1C010034**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS BENGKULU**

2014

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto :

- ✚ *"Wahai orang-orang yang beriman! Jika kamu menolong (agama) Allah, niscaya Dia akan menolongmu dan meneguhkan kedudukanmu". (Q.S Muhammad : 7)*
- ✚ *"Apakah kamu mengira bahwa kamu akan masuk syurga, padahal belum datang kepadamu (cobaan) sebagaimana halnya orang-orang terdahulu sebelum kamu? Mereka ditimpa oleh malapetaka dan kesengsaraan, serta digoncangkan (dengan bermacam-macam cobaan) sehingga berkatalah Rasul dan orang-orang yang beriman bersamanya: "Bilakah datangnya pertolongan Allah?" Ingatlah, sesungguhnya pertolongan Allah itu amat dekat". (Q.S Al Baqarah : 214)*

Persembahan :

Alhamdulillahirabbil'alamin, atas segala nikmat yang telah Engkau berikan kepada hamba-Mu. Dengan segala ketulusan hati, kupersembahkan karya kecil ini untuk :

- ✚ *Kedua Orangtuaku, Ayahanda (Gunadi) dan Ibunda (Partinem), terima kasih untuk semua yang terbaik yang selalu diberikan kepadaku, atas cinta dan pengorbanan yang telah diberikan, serta atas segala doa yang telah kalian panjatkan demi keberhasilan di setiap langkah hidupku*
- ✚ *Kakandaku Hery Apriyanto, Ayunda Peni Astuti, Ayunda Ipar Euis Endah Yunita serta keponakan-keponakan ku Muhammad Fattan Muazzam dan Mahira Fattin Salsabila yang selalu memberikan kasih sayang terbaiknya.*
- ✚ *Keluarga besar Mbah Jomarso dan Mbah Kasbullah yang selalu mendo'akan dan menanti keberhasilanku*
- ✚ *Semua guru dan dosen yang telah memberikan ilmu dan pelajaran yang berharga sebagai bekal dalam hidupku.*
- ✚ *Semua orang yang telah membantu dan mendoakan keberhasilanku.*
- ✚ *Teman-teman seperjuangan HIMATIKA 2010*
- ✚ *Almamaterku.*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan atas ke-hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “ Penerapan Pembelajaran Inkuiri untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas X SMA Negeri 6 Kota Bengkulu”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Strata 1 (S1) Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (PMIPA) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Bengkulu.

Selama menyelesaikan skripsi ini, penulis telah banyak menerima bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan baik berupa dukungan materil maupun moril, terutama kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Rambat Nur Sasongko, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bengkulu.
2. Ibu Dra. Diah Aryulina, M.A., Ph.D., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.
3. Bapak Drs. Rusdi, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika.
4. Ibu Della Maulidiya, S.Si.,M.Kom, selaku Pembimbing Akademik dan Pembimbing Utama. Terima kasih atas semua ilmu, perhatian dan pengalaman hidup yang begitu menginspirasi.
5. Ibu Dr. Dewi Herawaty.,M.Pd selaku Pembimbing Pendamping yang telah membimbing dari awal hingga akhir dengan baik dan terimakasih atas semua perhatiannya.
6. Bapak dan ibu dosen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Bengkulu.
7. Mbak Raidatul Fauziah selaku Staf Administrasi Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Bengkulu
8. Bapak dan ibu dosen serta seluruh Staf Tata Usaha FKIP Universitas Bengkulu.
9. Bapak Abdal Khairi S., S.pd selaku kepala sekolah SMA Negeri 6 Kota Bengkulu
10. Ibu Andriani Osman, S.Pd. selaku guru mata pelajaran matematika SMA Negeri 6 Kota Bengkulu.
11. Seluruh siswa kelas X D SMA Negeri 6 Kota Bengkulu tahun ajaran 2013/2014
12. Mbak-mbak, kakak-kakak dan adik-adik HIMATIKA UNIB

13. Murobbiyah-Murobbiyahku yang senantiasa sabar membimbingku.
14. Guru-guru tahsinku (mbk Nova, mbk Yani, dan mbk Mala). Terima kasih telah mengajari diri ini lebih dekat dengan Al qur'an
15. Sahabat-sahabatku (Deti Fitri, Vetty Novitasari, dan Rien Dioni Lestari). Teman berbagi dan berjuang memperbaiki diri dan berprestasi. Kalian begitu menginspirasi.
16. Teman-teman lingkaranku (Selvi, Sita, Triyatun, Mutia, Rosi, Dwi, Mbak Deva, Beta, Dik Muti dan Epi). Terima kasih atas motivasi-motivasi dan kasih sayang kalian. Semoga kita bisa senantiasa Istiqomah di jalan juang ini.
17. Laskar Gucil (Rien, Deti, Mbak Atik dan Kak Zolpen). Bersama kalian Aku belajar untuk memberi manfaat lebih untuk orang lain.
18. Tim Kaderisasi dan KID KAMMI Daerah Bengkulu (Mbak Apriani Fifo, Mbak Lia Azliana, Kak Beni Sumarlin, Engki, Hamka dan Nopika). Terima kasih atas motivasi dan ilmu-ilmu kehidupan yang kalian berikan. Semangat membangun Indonesia, Bergerak Tuntaskan Perubahan!
19. Keluarga Besar FOSI, UKM Kerohanian UNIB, KAMMI Komisariat Ababil dan PD KAMMI Bengkulu dan Ikhwafillah Bengkulu. Bersama kalian diri ini menempa diri menjadi pribadi yang selalu ingin memperbaiki diri.
20. Rumah Tahfidz Nurul Fikri Bengkulu (Ust. Robby dan Mbak Atik) terima kasih atas inspirasi kalian.
21. Adinda-adindaku (Ivo, Iin, Ratna, Ulva, Vany, Dini, Ulvi, Yemi, Fitri, Putri, Shelly, Winda, Meiranti, Vivi, Ruwani, Ermi, Velysa, Devi, Yuliza dll) tetap semangat dan istiqomah
22. Penghuni Aspan LHT (Iska, Ai, Beta dan semua ukhti yang selalu mampir ke markas gawat'10) terima kasih untuk motivasi kalian
23. Teman-teman KKN desa Pasar Pedati 2 (Selvi,Mimi,Lala, ayuk wewen, Kak Abik, Yuris, Kak Frando)
24. Teman-teman PPL SMA N 3 Kota Bengkulu

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan di berbagai aspek yang memerlukan penyempurnaan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk perbaikan di masa yang akan datang. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi para pembaca dan pihak-pihak terkait.

Bengkulu, Juni 2014

Penulis

SURAT PERNYATAAN HASIL KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yeni Astria

NPM : A1C010034

Jenis Penelitian : Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*)

Judul Skripsi : Penerapan Pembelajaran Inkuiri untuk Meningkatkan
Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa
Kelas X SMA Negeri 6 Kota Bengkulu

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya tulis ini merupakan hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan bersedia menerima sanksi apabila terbukti saya melakukan plagiasi.

Bengkulu, Juli 2014

Yeni Astria

A1C010034

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Bengkulu, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yeni Astria

NPM : A1C010034

Jenis Karya : Skripsi

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bengkulu **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Penerapan Pembelajaran Inkuiri untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas X SMA Negeri 6 Kota Bengkulu

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Bengkulu berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di: Bengkulu

Pada tanggal: 9 Juli 2014

Yang menyatakan

(Yeni Astria)

ABSTRAK

YENI ASTRIA (2014). Penerapan Pembelajaran Inkuiri untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas X SMA Negeri 6 Kota Bengkulu. Skripsi S-1 Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Ilmu Pengetahuan Alam dan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Bengkulu. Pembimbing utama, Della Maulidiya.,S.Si.,M.Kom dan pembimbing pendamping, Dr. Dewi Herawaty.,M.Pd.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika SMA Negeri 6 Kota Bengkulu, pada umumnya siswa sangat sulit untuk berkonsentrasi dalam belajar matematika. Hal tersebut terjadi karena siswa menganggap bahwa matematika adalah pelajaran yang sangat sulit, selain itu guru juga masih konvensional dalam mengajar matematika. Kurikulum Satuan Tingkat Pendidikan (KTSP) menginginkan siswa setelah belajar matematika mereka akan mempunyai kemampuan pemecahan masalah sehingga siswa mempunyai daya analitis yang baik dalam menghadapi kehidupannya. Penelitian ini bertujuan (1) Untuk mengetahui penerapan pembelajaran inkuiri dapat meningkatkan aktivitas memecahkan masalah matematika siswa kelas X SMA Negeri 6 Kota Bengkulu, dan (2) Untuk mengetahui penerapan pembelajaran inkuiri dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas X SMA Negeri 6 Kota Bengkulu. Penelitian ini adalah penelitian Tindakan Kelas (PTK). Subyek penelitian ini adalah siswa kelas X D SMA Negeri 6 Kota Bengkulu semester genap tahun ajaran 2013/2014, berjumlah 28 siswa, terdiri dari 10 siswa laki-laki dan 18 siswa perempuan. Instrumen penelitian ini adalah lembar aktivitas memecahkan masalah matematika, dan lembar tes kemampuan pemecahan masalah. Hasil penelitian menjelaskan Pembelajaran Inkuiri di kelas X D SMA Negeri 6 Kota Bengkulu dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika dan meningkatkan aktivitas belajar matematika, cara yang dilakukan yaitu : guru mengarahkan siswa untuk menyelidiki masalah secara berkelompok, saling berdiskusi antar anggota kelompoknya, menyelesaikan masalah-masalah yang diberikan dengan teliti, serta membiasakan siswa menyelesaikan masalah dengan tahapan-tahapan inkuiri. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dapat dilihat dari nilai rata-rata hasil belajar siswa siklus I, siklus II dan siklus III secara berturut-turut adalah 75,52; 77,87; dan 79,77 serta ketuntasan belajar klasikal siklus I, siklus II dan siklus III secara berturut-turut adalah 57,14%; 82,14% dan 85,71%. Peningkatan aktivitas belajar siswa dapat dilihat dari hasil belajar ini terlihat dari nilai hasil observasi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa siklus I, siklus II, dan siklus III secara berturut-turut adalah 8,29 (kriteria cukup), 11,43 (kriteria baik) dan 13,83 (kriteria sangat baik).

Kata kunci: Kemampuan Pemecahan Masalah, Pembelajaran Inkuiri

xvii+250 hal; 22 gbr; 22 tbl; 24 lampiran; pustaka acuan; 25 (1973-2013)

ABSTRACT

YENI ASTRIA (2014). Inkuiri's Learning implement to Increase Mathematics Problem Solving ability Student brazes X SMA Country 6 Bengkulu's Cities. Paper s 1 Studi's Program Majors Mathematics Education Natural Sciences and Mathematics, Teachership faculty and Education Knowledge (FKIP) Bengkulu's university. Main counsellor, Della Maulidiya.,S.Si.,M. Kom and associate counsellor, Dr. Dewi Herawaty,M. Pd.

Base interview result with SMA'S mathematics teacher Country 6 Bengkulu's Cities, in a general way student is so difficult for berkonsentrasi deep mathematics studying. That thing happening because student looks on that mathematics is tutorial one be so difficult, besides teacher also still conventional in teaches mathematics. Satuan's curriculum Increases Education (KTSP) wanting student after their mathematics studying will have trouble-shooting so student ability have good analytical energy deep menghadapi its life. This research intent (1) To know inkuiri's learning implement that meningkatsiswa can activity cannikin solve student mathematics problems brazes X SMA Country 6 Bengkulu's Cities, and (2) To know inkuiri's learning implement can increase mathematics Problem Solving abilities student brazes X SMA Country 6 Bengkulu's Cities. This research is observational Action braze (PTK). This observational subject is student braze X d. SMA Country 6 Bengkulu's Cities school year round semesters 2013 / 2014, total 28 students, consisting of 10 male students and 18 female students. This observational instrument is activity sheet solve mathematics problem, and sheet essays Problem Solving ability. Result observationaling to word Inkuiri's Learning at brazes X d. SMA Country 6 Bengkulu's Cities can increase mathematics trouble-shooting ability and increases mathematics studying activity, trick that is done which is: teacher leads student to investigate ala problem shoals, mutually gets discussion among membered its group, troubleshoot that is given elaborately, and inures student troubleshoot with inkuiri's steps. Problem Solving ability step-up student mathematics can be seen of learned yielding average value i. cycle student, cycle II. and alae III. cycle in a row be 75,52; 77,87; and 79,77 and klasikal's studying thoroughness i. cycles, cycle II. and alae III. cycle in a row be 57,14%; 82,14% and 85,71%. Activity step-up studies student can at see of this studying result is looked of observations yielding point mathematics trouble-shooting ability i. cycle student, cycle II., and alae III. cycle in a row be 8,29 (enough criterion), 11,43 (good criterion) and 13,83 (pretty good criterion).

Key word: Problem Solving ability, Inkuiri's learning

xvii + 250 pages; 22 pictures; 22 tables; 24 appendices; referenced; 25 (1973 - 2013)

DAFTAR ISI

| | |
|--|-------------------------------------|
| MOTTO DAN PERSEMBAHAN | v |
| KATA PENGANTAR | vi |
| SURAT PERNYATAAN HASIL KARYA SENDIRI..... | viii |
| SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS | ix |
| ABSTRAK | x |
| DAFTAR ISI..... | xii |
| DAFTAR TABEL..... | xiv |
| DAFTAR GAMBAR | xv |
| DAFTAR GRAFIK..... | xvi |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xvii |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Rumusan Masalah | 3 |
| C. Tujuan Penelitian | 3 |
| D. Manfaat Penelitian | 3 |
| E. Ruang Lingkup Penelitian..... | 4 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 6 |
| A. Landasan Teori..... | 6 |
| A.1 Pembelajaran Matematika di Sekolah Menengah Atas (SMA) | 6 |
| A.2 Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika | 10 |
| A.3 Pembelajaran Inkuiri..... | 16 |
| A.4 Pembelajaran Geometri di Sekolah Menengah Atas | 21 |
| A.5 Penilaian Pemecahan Masalah..... | 23 |
| B. Penelitian Yang Relevan..... | 29 |
| C. Kerangka Pemikiran..... | 31 |
| D. Hipotesis Tindakan..... | 34 |
| BAB III METODE PENELITIAN..... | Error! Bookmark not defined. |
| A. Jenis Penelitian..... | Error! Bookmark not defined. |

| | |
|--|-------------------------------------|
| B. Sasaran Penelitian | Error! Bookmark not defined. |
| B.1 Populasi dan Sampel Penelitian..... | Error! Bookmark not defined. |
| B.2 Waktu dan Tempat Penelitian..... | Error! Bookmark not defined. |
| C. Prosedur Penelitian..... | Error! Bookmark not defined. |
| D. Instrumen Penelitian..... | Error! Bookmark not defined. |
| E. Teknik Pengumpulan Data..... | Error! Bookmark not defined. |
| F. Teknik Analisa Data..... | Error! Bookmark not defined. |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | Error! Bookmark not defined. |
| A. HASIL PENELITIAN..... | Error! Bookmark not defined. |
| A.1 Refleksi Awal | Error! Bookmark not defined. |
| A.2 Pelaksanaan Penelitian Tiap Siklus | Error! Bookmark not defined. |
| A.3 Hasil Obervasi Aktivitas | Error! Bookmark not defined. |
| A.4 Hasil Tes Belajar..... | Error! Bookmark not defined. |
| B. Pembahasan..... | Error! Bookmark not defined. |
| B.1 Analisis Pembelajaran Inkuiri..... | Error! Bookmark not defined. |
| B.2 Analisis Aktivitas Pemecahan Masalah..... | Error! Bookmark not defined. |
| B.3 Analisis Capaian Kemampuan Pemecahan Masalah | Error! Bookmark not defined. |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN..... | Error! Bookmark not defined. |
| A. Kesimpulan | Error! Bookmark not defined. |
| B. Saran..... | Error! Bookmark not defined. |
| DAFTAR PUSTAKA | Error! Bookmark not defined. |
| LAMPIRAN..... | 130 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|---|----------------|
| Tabel 2.1 Tabel Hubungan Proses Pembelajaran Inkuiri dan Proses Pemecahan Masalah | 19 |
| Tabel 2.2 Analisis Skala Penilaian | 24 |
| Tabel 2.3 Pedoman Penskoran Pemecahan Masalah..... | 28 |
| Tabel 2.4 Rubrtik Penilaian Holistik Aktivitas Siswa di Kelas | 29 |
| Tabel 3.1 Hasil Ujia Tengah Semester Genap Siswa Kelas X D SMA Negeri 6 Kota Bengkulu Tahun Ajaran 2013/2014 | 37 |
| Tabel 3.2 Aspek-aspek Pemecahan Masalah | 42 |
| Tabel 3.3 Indikator Pemecahan Masalah | 43 |
| Tabel 3.4 Rubrik Holistik Penilaian Aktivitas Pemecahan Masalh | 46 |
| Tabel 3.5 Skor Niali untuk Setiap Butir Lembar Observasi..... | 48 |
| Tabel 3.6 Kategori Penilaian Aktivitas Siswa..... | 48 |
| Tabel 3.7 Kriteria Kemampuan Pemecahan Masalah | 50 |
| Tabel 4.1 Rencana Alternatif Tindakan Siklus I | 53 |
| Tabel 4.2 Nilai Hasil Belajar Siswa Siklus I..... | 74 |
| Tabel 4.3 Hasil Observasi Kemampuan Pemecahan Masalah Siklus I..... | 77 |
| Tabel 4.4 Rencana Alternatif Tindakan Siklus II..... | 79 |
| Tabel 4.5 Nilai Hasil Belajar Siswa Siklus II..... | 90 |
| Tabel 4.6 Tabel Capaian Kemampuan Pemecahan Masalah Siklus II..... | 92 |
| Tabel 4.7 Rencana Alternatif Tindakan Siklus III | 94 |
| Tabel 4.8 Nilai Hasil Belajar Siswa Siklus III | 101 |
| Tabel 4.9 Hasil Observasi Kemampuan Pemecahan Masalah Siklus III | 103 |
| Tabel 4.10 Tabel hasil analisis lembar observasi aktivitas siswa tiap siklus | 104 |
| Tabel 4.11 Hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa..... | 106 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|---|---------|
| Gambar 2.1 Alur Pemecahan Masalah Menurut Polya | 12 |
| Gambar 2.2 Balok..... | 27 |
| Gambar 2.3 Kerangka Pemikiran Penelitian | 33 |
| Gambar 3.1 Prosedur Penelitian Tindakan Kelas | 37 |
| Gambar 4.1 Gambar Analisi Data Siswa yang Salah | 58 |
| Gambar 4.2 Gambar Analisis Data Siswa yang Benar | 58 |
| Gambar 4.3 Guru bersama Siswa Menyimpulkan Solusi dari Masalah-masalah dalam LKS | 59 |
| Gambar 4.4 Gambar Jawaban yang Salah | 62 |
| Gambar 4.5 Gambar Cara Penyelesaian Masalah yang Benar | 63 |
| Gambar 4.6 Gambar Penyelidikan Siswa yang Benar..... | 66 |
| Gambar 4.7 Gambar Penyelidikan siswa ynag kurang tepat | 66 |
| Gambar 4.8 Sisswa sedang mengerjakan soal tes siklus I..... | 67 |
| Gambar 4.9 Siswa sedang berdiskusi pada tahapan memmbaca permasalahan dan membuat prosedur penyelesaian dan mengumpulkan informasi..... | 68 |
| Gambar 4.10 Gambar siswa yang melakukan penyelidikan tanpa ada diskusi dengan teman kelompoknya | 69 |
| Gambar 4.11 siswa saat menganalisis data menggunakan alat peraga..... | 70 |
| Gambar 4.12 Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Siklus I..... | 76 |
| Gambar 4.13 Siswa Menggaris dengan Menggunakan Buku | 83 |
| Gambar 4.14 Gambar penghitungan siswa yang langkkah-langkahnya terburu- buru dan tidak teratur | 84 |
| Gambar 4.15 Gambar Langkah Penghitungan Siswa yang Teratur | 85 |
| Gambar 4.16 Segitiga | 95 |
| Gambar 4.17 Gambar Kelompok 7 Memaparkan Hasil Diskusinya di depan Kelas | 98 |
| Gambar 4.18 Gambar Eksplorasi Penyelidikan Siswa | 111 |

DAFTAR GRAFIK

| | | |
|--------------------|---|-----|
| Grafik 4.1 | Grafik Hasil Belajar Siswa Siklus I..... | 73 |
| Grafik 4.2 | Grafik Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Siklus I | 75 |
| Grafik 4.3 | Grafik Hasil Belajar Siswa Siklus II..... | 89 |
| Grafik 4.4 | Grafik Capaian Kemampuan Pemecahan Masalah Siklus II..... | 91 |
| Grafik 4.5 | Grafik Hasil Belajar Siswa Siklus III | 100 |
| Grafik 4.6 | Grafik Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Siklus III..... | 102 |
| Grafik 4.7 | Grafik kemampuan pemecahan masalah tiap siklus..... | 105 |
| Grafik 4.8 | Hasil Tes siklus siswa..... | 107 |
| Grafik 4.9 | Grafik Kemampuan Pemecahan Masalah Tiap Siklus | 117 |
| Grafik 4.10 | Hasil Belajar Siswa..... | 121 |
| Grafik 4.11 | Grafik Ketuntasan Hasil Belajar Siswa Tiap Siklus..... | 122 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|--------------------|---|
| Lampiran 1 | Silabus Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Kelas X.....131 |
| Lampiran 2 | Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus I.....136 |
| Lampiran 3 | Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus 2151 |
| Lampiran 4 | Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus 3161 |
| Lampiran 5 | Lembar Kerja Siswa (LKS) Siklus 1176 |
| Lampiran 6 | Lembar Kerja Siswa (LKS) Siklus 2194 |
| Lampiran 7 | Lembar Kerja Siswa (LKS) Siklus 3209 |
| Lampiran 8 | Lembar Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Siklus 1221 |
| Lampiran 9 | Lembar Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Siklus 2222 |
| Lampiran 10 | Lembar Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Siklus 3223 |
| Lampiran 11 | Skor Penilaian Tes Kemampuan Pemecahan Siklus 1224 |
| Lampiran 12 | Skor Penilaian Tes Kemampuan Pemecahan Siklus 2228 |
| Lampiran 13 | Skor Penilaian Tes Kemampuan Pemecahan Siklus 3233 |
| Lampiran 14 | Pembagian Kelompok Pertemuan Kedua Siklus 1236 |
| Lampiran 15 | Pembagian Kelompok Pertemuan Ketiga Siklus 1237 |
| Lampiran 16 | Nilai LKS Siklus I238 |
| Lampiran 17 | Nilai LKS Siklus II241 |
| Lampiran 18 | Nilai LKS Siklus III.....243 |
| Lampiran 19 | Nilai Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Tiap Siklus245 |
| Lampiran 20 | Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Observer I.....246 |
| Lampiran 21 | Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Observer II247 |
| Lampiran 22 | Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan Kota Bengkulu ..248 |
| Lampiran 23 | Surat Keterangan Selesai Penelitian SMA N 6 Bengkulu249 |
| Lampiran 24 | Riwayat Hidup Penulis250 |
| Lampiran 25 | Jurnal Artikel Ilmiah.....251 |

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Belajar matematika merupakan aktivitas mental untuk memahami arti dan bagaimana menggunakannya dalam membuat suatu keputusan untuk memecahkan masalah. Belajar matematika merupakan hal penting untuk mengembangkan logika berpikir dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Sesuai dengan tujuan standar isi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) bahwa tujuan pembelajaran matematika pada umumnya untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.

Namun, pelaksanaan proses pembelajaran di sekolah pada umumnya adalah dengan memberikan pengetahuan secara langsung kepada siswa. Padahal proses tersebut hanya meningkatkan kemampuan mengingat siswa saja. Di zaman era global ini siswa dituntut untuk kritis dan mampu menganalisa setiap permasalahan ataupun pemahaman baru yang siswa peroleh. Oleh karena itu, kemampuan menganalisis masalah ataupun kemampuan pemecahan masalah menjadi penting dalam proses pembelajaran matematika.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru SMA Negeri 6 Kota Bengkulu pada hari Sabtu, 8 Maret 2014, beliau menyatakan bahwa pada umumnya siswa sulit untuk berkonsentrasi saat mengikuti pelajaran matematika, hal ini disebabkan karena minat terhadap matematika siswa masih rendah dan menganggap bahwa matematika itu sulit. Guru menyampaikan proses pembelajaran hanya mengarahkan siswa untuk menghafal rumus dan menyelesaikan soal-soal

berhitung. Namun, cara tersebut ternyata tidak membantu siswa dalam memahami konsep matematika. Pelaksanaan pembelajaran yang di laksanakan oleh guru pun masih konvensional. Guru mengajar dengan menggunakan metode ceramah. Selain itu, pada pembelajaran materi dimensi tiga guru menggunakan bantuan media *power point* dan *infocus*. Padahal materi dimensi tiga ini membutuhkan imajinasi yang baik. Ketika siswa hanya melihat dan mendengar tentunya siswa akan sulit untuk mengingat dan memahami materi yang diberikan.

Strategi pembelajaran merupakan salah satu variabel proses pembelajaran. Untuk mencapai tujuan standar isi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), guru dituntut untuk menyusun strategi pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Salah satu model pembelajaran yang mendukung pencapaian tujuan tersebut adalah pembelajaran inkuiri. Kunandar (2007: 377) menyatakan pembelajaran inkuiri adalah pendekatan pembelajaran yang mendorong siswa untuk belajar melalui keterlibatan aktif mereka sendiri dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip. Guru yang melaksanakan pembelajaran inkuiri harus mampu mendorong siswa untuk memiliki pengalaman dan melakukan penyelidikan dengan harapan siswa dapat menemukan prinsip-prinsip untuk diri mereka sendiri. Inkuiri memberikan siswa pengalaman-pengalaman belajar yang nyata dan aktif. Siswa diharapkan mengambil inisiatif, siswa dilatih bagaimana memecahkan masalah, membuat keputusan dan memperoleh keterampilan.

Oleh karena itu, penelitian ini mencoba untuk melaksanakan penerapan pembelajaran inkuiri untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana penerapan pembelajaran inkuiri dapat meningkatkan aktivitas memecahkan masalah matematika siswa kelas X D SMA Negeri 6 Kota Bengkulu?
2. Bagaimana pembelajaran inkuiri dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas X D SMA Negeri 6 Kota Bengkulu ?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui penerapan pembelajaran inkuiri dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.
2. Untuk mengetahui pembelajaran inkuiri dapat meningkatkan aktivitas belajar matematika siswa.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Guru
Penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi oleh guru dalam mengajarkan pembelajaran matematika dalam upaya untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa
2. Bagi Siswa

Pembelajaran matematika menjadi lebih menyenangkan karena siswa diberi kesempatan untuk menjadi penyelidik, sehingga siswa dapat secara bebas menuangkan ide-ide mereka.

3. Bagi Peneliti

Sebagai bahan pembelajaran peneliti dalam penerapan pembelajaran inkuiri untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika.

E. Ruang Lingkup Penelitian

1. Pembelajaran inkuiri merupakan metode yang mempersiapkan siswa untuk melakukan eksperimen sendiri agar melihat apa yang terjadi, ingin melakukan sesuatu, mengajukan pertanyaan-pertanyaan, dan mencari jawabannya sendiri (Piaget dalam Faizi, 2013: 95)
2. Tujuan dari standar kompetensi dan standar isi Kurikulum Terpadu Satuan Pendidikan (KTSP) menyatakan bahwa pembelajaran matematika diberikan kepada siswa untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.
3. Kemampuan pemecahan masalah menurut Gagne dalam Wena (2011: 52) adalah proses untuk menemukan kombinasi dari sejumlah aturan yang dapat diterapkan dalam upaya mengatasi situasi yang baru dengan indikator-indikator sebagai berikut: (1) siswa mampu memahami masalah;(2) siswa mampu merancang model untuk penyelesaian masalah;(3) siswa mampu menyelesaikan masalah

menggunakan model penyelesaian yang telah dibuat;(4) siswa mampu menafsirkan solusi yang diperoleh.

4. Materi pelajaran dalam penelitian ini adalah dimensi tiga. Standar kompetensi penelitian yaitu menentukan kedudukan, jarak, dan besar sudut yang melibatkan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

A.1 Pembelajaran Matematika di Sekolah Menengah Atas (SMA)

Kunandar (2007: 293) menyatakan bahwa pembelajaran merupakan proses interaksi antara peserta didik dengan lingkungannya sehingga terjadi perubahan perilaku ke arah yang lebih baik. La Iru dan Arihi dalam Prastowo (2013: 57) mengemukakan bahwa pembelajaran merupakan suatu proses atau upaya menciptakan kondisi belajar dalam mengembangkan kemampuan minat dan bakat siswa secara optimal, sehingga kompetensi dan tujuan pembelajaran dapat tercapai. Proses pembelajaran terjadi interaksi belajar dan mengajar dalam suatu kondisi tertentu yang melibatkan beberapa unsur baik unsur ekstrinsik maupun intrinsik yang melekat pada siswa, guru, maupun lingkungan. Jadi, pembelajaran adalah suatu proses belajar dan mengajar yang telah di rancang oleh guru agar terjadi sebuah interaksi yang mampu mengembangkan potensi dan pengalaman peserta didik sehingga terjadi perubahan tingkah laku ke arah yang lebih baik.

Whittaker (dalam Aunurahman, 2012: 35) menyatakan belajar adalah suatu proses yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalaman individu itu sendiri di dalam interaksi dengan lingkungannya. Selaras dengan pernyataan Abdillah (dalam Aunurahman, 2012: 35) bahwa belajar merupakan suatu usaha sadar yang dilakukan oleh individu dalam perubahan tingkah laku baik melalui latihan dan pengalaman yang menyangkut aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik untuk

memperoleh tujuan tertentu. Jadi belajar adalah suatu usaha yang dilakukan oleh individu dalam mengembangkan kemampuan afektif, kognitif dan psikomotoriknya melalui latihan dan pengalaman.

Proses belajar siswa yang bersifat internal dipengaruhi oleh pembelajaran. Hal ini dikarenakan pembelajaran pada hakikatnya merupakan suatu sistem yang bertujuan untuk membantu proses belajar siswa yang berisi serangkaian peristiwa yang dirancang dan disusun sehingga dapat mengubah siswa yang belum terdidik menjadi terdidik, yang belum memiliki pengetahuan terhadap sesuatu menjadi memiliki pengetahuan. Pembelajaran yang efektif dapat ditandai dengan adanya perubahan tingkah laku dalam diri siswa.

Proses pembelajaran terdiri dari dua kegiatan yaitu belajar dan mengajar. Mengajar dapat diartikan sebagai suatu keadaan atau suatu aktivitas untuk menciptakan suatu situasi yang mampu mendorong siswa untuk belajar yang telah dirancang oleh guru. Situasi ini tidak harus selalu mentransfer pengetahuan dari guru kepada siswa saja, akan tetapi dapat dengan cara lain misalnya belajar melalui media pembelajaran yang sudah disiapkan (Aunurrahmman, 2012: 34). Gagne (dalam Prastowo, 2013: 55) menyatakan bahwa mengajar merupakan bagian dari pembelajaran, dimana peran guru lebih ditekankan pada cara merancang berbagai sumber serta fasilitas yang tersedia untuk kemudian dimanfaatkan siswa dalam mempelajari sesuatu. Dalam kurikulum tingkat satuan pendidikan, mengajar bukan hanya sekedar menyampaikan materi pelajaran, akan tetapi juga sebagai proses mengatur lingkungan supaya siswa belajar.

Salah satu mata pelajaran yang selalu ada di setiap satuan pendidikan baik dari pendidikan jenjang pendidikan usia dini hingga pendidikan jenjang tertinggi adalah matematika. Soedjadi (1999: 138) mengemukakan bahwa matematika adalah salah satu ilmu dasar, baik aspek terapannya maupun aspek penalarannya mempunyai peranan yang penting dalam upaya penguasaan ilmu dan teknologi.

Pembelajaran matematika di sekolah tidak hanya dimaksudkan untuk mencapai tujuan pendidikan matematika yang bersifat material, yaitu untuk membekali siswa agar menguasai matematika dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Namun lebih dari itu, pembelajaran matematika juga dimaksudkan untuk mencapai tujuan pendidikan matematika yang bersifat formal, yaitu untuk menata nalar siswa dan membentuk kepribadiannya. Standar isi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) menyatakan tujuan pembelajaran matematika yaitu agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut :

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh

4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Hal ini menunjukkan bahwa meningkatkan kemampuan pemecahan sebuah masalah dalam matematika sangat penting. Kurikulum pembelajaran matematika di Amerika Serikat (Van de Walle, 2008a: 4) terdapat lima standar proses yang harus dilaksanakan dalam pembelajaran matematika yaitu (1) pemecahan masalah; (2) pemahaman dan bukti; (3) komunikasi; (4) hubungan; (5) penyajian. Kemampuan pemecahan masalah merupakan indikator yang harus ada dalam proses pembelajaran matematika. *National Council of Teachers of Mathematics (NCTM)* dalam Van de Walle (2006: 3) menyatakan bahwa “mengajar matematika yang efektif memerlukan pemahaman tentang apa yang siswa ketahui dan perlukan untuk belajar dan kemudian memberikan tantangan dan mendukung mereka untuk mempelajari dengan baik”. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran matematika menurut NCTM adalah guru harus memperhatikan pengetahuan dasar siswa yang dimiliki untuk mempelajari materi selanjutnya. Misalnya untuk mempelajari materi trigonometri, berarti pengetahuan awal yang harus dimiliki oleh siswa adalah tentang sudut, setelah itu untuk mengeksplor kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dan membentuk pengetahuan baru kepada siswa, guru harus memberikan pertanyaan yang menantang siswa untuk berpikir.

A.2 Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Pemecahan masalah menurut Joni dalam Suharsono yang dikutip Wena (2011: 53) merupakan suatu proses perolehan informasi yang terjadi secara satu arah dari luar ke dalam diri siswa, melainkan sebagai pemberian makna oleh siswa kepada pengalamannya melalui proses asimilasi dan akomodasi untuk mengembangkan kemampuan kognitifnya. Gagne (dalam Wena, 2011: 52) menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan proses untuk menemukan kombinasi dari sejumlah aturan yang dapat diterapkan dalam upaya mengatasi situasi yang baru.

Schroeder dan Lester (dalam Kennedy, 2008 : 115) menjelaskan bahwa ada tiga pembelajaran pemecahan masalah, yaitu : (1) *Teaching about problem solving*, (2) *Teaching for problem solving*, (3) *Teaching via problem solving*.

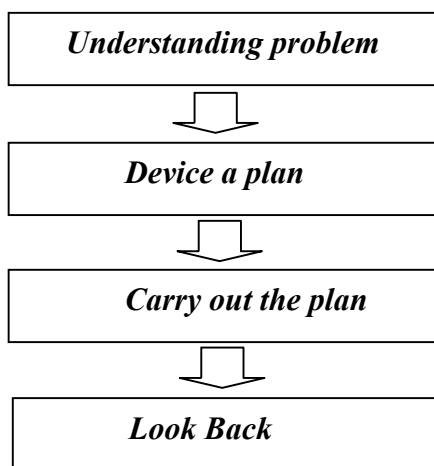
Teaching about problem solving berfokus pada pengajaran langkah-langkah dan strategi pemecahan masalah, sehingga masalah sebagai latihan untuk penerapan strategi pemecahan masalah. Sedangkan *Teaching for problem solving* , guru mengenalkan strategi pemecahan masalah dengan menggunakan latihan-latihan berdasarkan situasi nyata yang ada disekitar. Pendekatan pemecahan masalah yang ketiga adalah *Teaching via problem solving* yang merupakan proses pemecahan masalah menjadi pembawa untuk isi dan proses dalam penyelesaian masalah. Pencapaian kemampuan pemecahan masalah siswa dapat diperoleh menggunakan pendekatan *teaching about problem solving*.

Standar proses pembelajaran matematika menurut NCTM, terdiri dari lima proses, yaitu pemecahan masalah, pemahaman dan bukti, komunikasi, hubungan, dan penyajian. Pemecahan masalah merupakan sebuah upaya untuk membangun pengetahuan matematika baru. Pernyataan tersebut mengindikasikan bahwa pemecahan masalah dipandang sebagai sarana siswa mengembangkan ide-ide matematika, itu sebabnya kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan awal yang harus dimiliki oleh siswa. Berbeda dengan tujuan standar isi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) yang merujuk bahwa pemecahan masalah merupakan sebuah kemampuan yang akan dibentuk sebagai sebuah hasil dari pembelajaran matematika tersebut. Kurikulum tersebut menghendaki setelah belajar matematika siswa mempunyai kemampuan dalam mengidentifikasi masalah, menegaskan masalah, memilih strategi, melaksanakan strategi serta mengevaluasi hasil dari masalah yang mereka hadapi.

Pernyataan di atas menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah harus dimiliki oleh siswa. Kemampuan pemecahan masalah dapat melatih siswa untuk berpikir lebih kritis dan kreatif. Penyelesaian masalah secara matematis dapat membantu para siswa meningkatkan daya analitis mereka dan dapat menolong mereka dalam menerapkan daya tersebut pada bermacam-macam situasi. Hal ini menunjukkan bahwa pengembangan kemampuan pemecahan masalah siswa merupakan sebuah upaya untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

Oleh karena itu untuk mencapai pendidikan matematika yang berkualitas tinggi para guru harus (1) memahami secara mendalam matematika yang mereka

ajarkan; (2) memahami bagaimana siswa belajar matematika, termasuk di dalamnya mengetahui perkembangan matematika secara individual; dan (3) memilih tugas-tugas dan strategi yang akan meningkatkan mutu proses pengajaran. Sehingga tugas guru adalah mendorong siswanya untuk berpikir, bertanya, menyelesaikan soal, dan mendiskusikan ide-ide, strategi, dan penyelesaian siswa” (Van de walle, 2008a: 3). Proses pemecahan masalah menurut Polya (1973: 6-14) berlangsung dengan beberapa tahap sebagai berikut :



Gambar 2.1 Alur Pemecahan Masalah Menurut Polya (1973: 6-14)

Gambar tersebut menunjukkan bahwa proses identifikasi masalah merupakan langkah pertama dalam proses pemecahan masalah. Proses identifikasi masalah ini mempunyai indikator bahwa siswa diharapkan mampu memahami masalah, hal ini merupakan salah satu tujuan dari standar isi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Jadi proses identifikasi masalah ini mempunyai tujuan yang sama dengan salah satu tujuan standar isi KTSP.

Polya (1973: 6) memaparkan bahwa siswa sering kesulitan memahami masalah, namun sering diabaikan oleh guru sehingga mengakibatkan banyak

persepsi salah yang diartikan sendiri oleh siswa. Hal ini disebabkan oleh dua faktor, yang pertama adalah siswa tidak terbiasa dilatih untuk menyelesaikan masalah–masalah yang dianggap abstrak. Cara terbaik untuk mengajarkan kepada siswa tentang bagaimana menghadapi masalah–masalah matematika adalah dengan membiasakan siswa untuk berlatih, termasuk usaha untuk mendefinisikan dengan tepat apa sebenarnya yang menjadi masalah. Faktor kedua yang dihadapi siswa pada tahap ini adalah siswa terlalu tergesa–gesa untuk mencapai pada solusi sebelum mereka mempertimbangkan semua kompleksitas suatu masalah. Guru diharapkan dapat memilih masalah yang sesuai dengan taraf kemampuan siswa, sehingga guru harus membimbing siswa untuk merespon dan memahami masalah yang diberikan.

Polya (1973: 6) mengatakan bahwa pada tahap ini siswa harus dapat memahami pernyataan masalah. Guru dapat memeriksa pemahaman tersebut dengan meminta siswa menyatakan ulang masalah dengan kalimat sendiri. Siswa harus dapat menentukan bagian utama (*principal part*) dari masalah, bagian-bagian yang tidak diketahui, data dan kondisi data yang dinyatakan dalam masalah.

Langkah kedua adalah *device a plan* yaitu membuat sebuah rencana penyelesaian dengan mengaitkan data-data yang sudah diketahui baik itu berupa penghitungan, pengukuran atau pengonstruksian (menggambar) untuk menyelesaikan data yang belum diketahui. Tahap ini melatih siswa untuk mengembangkan kemampuannya dalam merancang model penyelesaian masalah.

Polya (1973: 9-10) menyatakan bahwa proses *device a plan* membutuhkan pengalaman dan pengetahuan sebelumnya yang dimiliki oleh siswa, hal tersebut berpengaruh dalam rancangan model yang akan dibuat oleh siswa dalam menyelesaikan masalah. Oleh karena itu, dalam proses *device a plan* ini guru sebagai fasilitator membimbing siswa menyusun rancangan model ini dengan mengarahkan siswa untuk melakukan kegiatan sebagai berikut:

1. Membuat sub masalah
2. Mengingat kembali contoh-contoh masalah yang pernah ditemui dan mengaitkan dengan masalah yang sedang dihadapi sekarang. Hal ini dilakukan untuk mengetahui pengetahuan dan pengalaman lalu yang dimiliki oleh siswa.
3. Identifikasi kembali masalah-masalah yang pernah ditemui dan dibandingkan dengan masalah yang sedang dihadapi untuk mengetahui bagian-bagian yang mungkin memiliki kesamaan baik data yang diketahui atau tidak diketahui.
4. Identifikasi metode dan prinsip yang digunakan dalam masalah-masalah yang lalu, untuk mengenali pola yang digunakan dalam menyelesaikan masalah.
5. Beberapa masalah dapat dipecahkan dengan cara mengenali polanya. Pola tersebut dapat berupa pola geometri atau pola aljabar. Jika siswa melihat keteraturan atau pengulangan dalam soal, siswa dapat menduga apa yang selanjutnya akan terjadi dari pola tersebut dan membuktikannya.
6. Memikirkan analogi dari masalah yang lalu, yaitu masalah yang mirip, masalah yang berhubungan, yang lebih sederhana sehingga memberikan siswa petunjuk yang dibutuhkan dalam memecahkan masalah yang lebih sulit.

Contoh, jika masalahnya pada ruang tiga dimensi tiga, maka untuk melihat masalah sejenis dalam bidang dua dimensi.

7. Menggunakan model, metode, atau prinsip yang baru untuk membuat hubungan antara data dengan hal yang tidak diketahui.

Polya menyarankan bahwa sebaiknya guru pada tahap ini menekankan penggunaan objek yang dicontohkan dapat diganti dengan satu model yang lebih sederhana, misalnya:

1. Membuat gambar atau diagram
2. Menemukan pola
3. Membuat tabel
4. Memperhatikan semua kemungkinan secara sistematis
5. Tebak dan periksa (*Guess and Check*).

Langkah yang ketiga adalah *Carry Out The Plan* atau melaksanakan rencana. Melaksanakan rencana lebih mudah daripada merancang rencana, karena pada tahap ini siswa akan melaksanakan rencana yang sebelumnya sudah dirancang pada tahap sebelumnya. Polya (1973: 12-13) menyatakan bahwa melaksanakan rencana yang tertuang pada langkah kedua, guru harus memeriksa tiap langkah dalam rencana dan menuliskannya secara detail untuk memastikan bahwa tiap langkah sudah benar. Langkah ini mempunyai indikator bahwa siswa mampu menyelesaikan masalah.

Langkah terakhir dalam proses pemecahan masalah ini adalah *Look Back* yaitu memeriksa kembali solusi atau menguji solusi yang telah didapatkan. Polya (1973: 14-15) menyatakan bahwa pada tahap ini guru harus memeriksa solusi masalah siswa dan mengujinya untuk melihat kelemahan dari solusi yang dapatkannya (seperti: ketidakkonsistenan, ambiguitas, dan langkah yang tidak

benar). Langkah terakhir ini mempunyai indikator bahwa siswa dilatih untuk mampu menafsirkan solusi yang telah diperoleh.

Proses pemecahan masalah merupakan kegiatan yang berulang, dimana pengetahuan dan pengalaman siswa yang lalu mempunyai pengaruh terhadap pengembangan pengetahuan dan pengalaman siswa. Proses pemecahan masalah akan menghasilkan indikator-indikator bahwa siswa dilatih untuk memiliki kemampuan, seperti:

1. Kemampuan memahami masalah
2. Kemampuan memilih strategi penyelesaian masalah sehingga siswa mampu merancang model untuk menyelesaikan masalah
3. Kemampuan melaksanakan rencana
4. Kemampuan menafsirkan solusi

A.3 Pembelajaran Inkuiri

National Science Education Standards (NSES) (dalam Putra, 2012: 85-86) mendefinisikan inkuiri sebagai aktivitas beraneka ragam yang meliputi observasi, membuat pertanyaan, dan memeriksa buku-buku atau sumber informasi lain untuk melihat sesuatu yang telah diketahui; merencanakan investigasi; memeriksa kembali sesuatu yang sudah diketahui menurut bukti eksperimen; menggunakan alat untuk mengumpulkan, menganalisis, dan menginterpretasikan data, mengajukan jawaban, penjelasan, dan prediksi, serta mengomunikasikan hasil.

Kunandar (2007: 315) menyatakan bahwa inkuiri merupakan bagian inti dari kegiatan pembelajaran berbasis kontekstual yang berpendapat bahwa pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh siswa diharapkan bukan hasil mengingat seperangkat fakta-fakta, tetapi hasil dari menemukan sendiri. Adapun Piaget dalam (Faizi, 2013: 95) mengemukakan bahwa metode inkuiri merupakan

metode yang mempersiapkan siswa untuk melakukan eksperimen sendiri agar melihat apa yang terjadi, ingin melakukan sesuatu, mengajukan pertanyaan-pertanyaan, dan mencari jawabannya sendiri. Selanjutnya, siswa juga diharapkan mampu menghubungkan penemuan yang satu dengan penemuan yang lainnya atau membandingkan penemuannya sendiri dengan penemuan teman yang lainnya.

Selain mendapatkan informasi dari guru siswa, siswa masih harus mengumpulkan informasi tambahan, membuat hipotesis, dan melakukan tes. Tujuan utama mengajarkan metode inkuiri adalah agar siswa tahu dan belajar metode ilmiah, serta mampu mentransfernya ke dalam situasi lain. Tahapan-tahapan pembelajaran inkuiri menurut Faizi (2013: 97) sebagai berikut : (1) guru merangsang siswa dengan pertanyaan, masalah, permainan, teka-teki, dan sebagainya. (2) sebagai jawaban atas rangsangan yang diterima, siswa menentukan prosedur mencari dan mengumpulkan informasi atau data yang diperlukan untuk memecahkan pertanyaan, pertanyaan, masalah dan sebagainya. (3) siswa menghayati pengetahuan yang diperolehnya dengan metode inkuiri yang baru dilaksanakan. (4) siswa menganalisis metode inkuiri dan prosedur yang ditemukan untuk dijadikan metode umum untuk dapat diterapkan ke situasi yang lain.

Selain tahapan-tahapan di atas, Faizi juga memaparkan kegiatan-kegiatan yang terdapat dalam pembelajaran menggunakan metode inkuiri yaitu (1) mengajukan pertanyaan-pertanyaan tentang fenomena alam. (2) merumuskan masalah yang ditemukan. (3) merumuskan hipotesis. (4) merancang dan

melakukan eksperimen. (5) mengumpulkan dan menganalisis data. (6) menarik kesimpulan mengembangkan sikap ilmiah, yaitu objektif, jujur, hasrat ingin tahu, terbuka, berkemauan, dan tanggung jawab.

Selaras dengan pendapat Faizi (2013: 97), Jacobsen dkk (2009: 243) mengemukakan proses inkuiri ini di mulai dengan memberikan siswa masalah sesuai dengan konten yang nantinya menjadi fokus aktivitas di kelas, dalam menyelesaikan masalah siswa membuat hipotesis atau solusi tentatif dari masalah yang sedang hadapi, mengumpulkan data yang relevan terhadap hipotesis yang sudah dibuat dan mengevaluasi data tersebut hingga siswa menemukan kesimpulannya sendiri.

Bell (1981: 140) mengatakan bahwa *“the inquiry model is process of investigating and examining a situation in a search information and truth. Inquiry processes are used in science and mathematics to extend and organize knowledge”*. Tahapan pembelajaran model inkuiri yang digunakan dalam penelitian ini mengadaptasi tahapan model pembelajaran inkuiri yang dikemukakan oleh Bell (1981:254) sebagai berikut :

1. Menyajikan masalah
2. Membuat prosedur penyelesaian dan mengumpulkan informasi
3. Menganalisis data
4. Membuat kesimpulan

Hubungan antara proses pembelajaran inkuiri dengan proses pemecahan masalah sebagai berikut:

Tabel 2.1 Tabel Hubungan Proses Pembelajaran Inkuiri dan Proses Pemecahan Masalah

| Proses Pembelajaran Inkuiri (Bell) | Proses Pemecahan Masalah (Polya) |
|--|---|
| Menyajikan Masalah | <i>Understanding Problem</i> |
| Membuat prosedur penyelesaian dan mengumpulkan informasi | <i>Device A Plan</i> |
| Menganalisis data | <i>Carry Out The Plan</i> |
| Membuat kesimpulan | <i>Look Back</i> |

Tabel di atas menunjukkan bahwa proses pembelajaran inkuiri dan proses pemecahan masalah memiliki hubungan yaitu kesamaan proses pembelajaran yang nantinya akan menghasilkan indikator kemampuan yang sama.

Proses pembelajaran inkuiri menurut Bell (1981: 254) pada tahap menyajikan masalah. Masalah yang disajikan oleh guru harus mampu mendorong siswa untuk melakukan penyelidikan. Pada tahap awal tersebut siswa dilatih untuk memahami masalah dengan cara membaca masalah yang diberikan, mengulangi masalah yang diberikan dengan bahasa sendiri, mengetahui data-data yang diberikan. Pada tahap ini siswa dilatih untuk memiliki kemampuan *understanding problem*.

Selanjutnya yaitu tahap membuat prosedur penyelesaian dan mengumpulkan informasi. siswa menyelidiki data-data yang diketahui serta yang tidak diketahui dari masalah untuk membantu dalam penyusunan rencana penyelesaian masalah. Tahap membuat prosedur penyelesaian dan mengumpulkan informasi sama dengan tahap *device a plan* dalam proses pemecahan masalah,

yaitu setelah masalah diberikan siswa menyelidiki data-data yang diketahui dan tidak diketahui dari masalah tersebut sehingga siswa mempunyai gambaran penyelesaian dalam melakukan penyelidikan.

Tahap ketiga dari inkuiri adalah menganalisis data, yaitu setelah siswa mengetahui data-data yang diketahui dan tidak diketahui siswa menganalisis data- (siswa menentukan rumus yang digunakan, membuat gambar/tabel/grafik) tahap tersebut sama dengan *carry out the problem* dalam proses pemecahan masalah siswa berdiskusi melaksanakan semua rencana-rencana penyelesaian masalah yang sudah dibuat untuk membuat sebuah kesimpulan solusi terhadap masalah yang diberikan. Tahap terakhir dari pembelajaran inkuiri adalah membuat kesimpulan yaitu membuat kesimpulan, serta menguji kesesuaian solusi yang telah dibuat dengan solusi yang sebenarnya. Tahap tersebut sama dengan tahap *look back* dalam tahap pemecahan masalah.

Inkuiri sangat erat kaitannya dengan *problem solving model* . Bell (1984:225) menyatakan bahwa inkuiri merupakan bagian khusus dari langkah-langkah umum *problem solving model*, dimana langkah-langkah inkuiri pun penyederhanaan langkah-langkah *problem solving model*. Proses inkuiri merupakan sebuah tehnik pengembangan pengetahuan melalui penyelidikan.

Proses pembelajaran terdiri atas dua aktivitas yaitu belajar dan mengajar. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, **aktivitas** artinya adalah “kegiatan/keaktifan”, sedangkan belajar menurut Aunurrahman (2012: 36) menyatakan bahwa belajar adalah interaksi individu dengan lingkungannya. Kesimpulannya, aktivitas belajar adalah segala kegiatan yang dilakukan dalam

proses interaksi (guru dan siswa) dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran. Aktivitas yang dimaksudkan di sini penekanannya adalah pada siswa, sebab dengan adanya aktivitas siswa dalam proses pembelajaran akan berdampak terciptanya situasi belajar aktif.

Aktivitas belajar siswa dalam proses pembelajaran inkuiri siswa melaksanakan tahap pembelajaran inkuri sekaligus proses pemecahan masalah yang meliputi siswa harus memahami masalah, membuat rancangan penyelesaian, melaksanakan rancangan penyelesaian dan melakukan evaluasi. Proses tersebut melatih siswa untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif untuk menemukan solusi-solusi terhadap masalah yang diberikan, sehingga tujuan belajar yang berupaya mengubah siswa yang belum terdidik menjadi terdidik dan yang belum tahu menjadi tahu dapat tercapai.

Aktivitas mengajar dalam proses pembelajaran menurut Aunnurahman (2012: 34) menghendaki guru berperan sebagai konseptor proses belajar siswa. Guru sebagai fasilitator memberikan masalah kepada siswa, membimbing dan mengarahkan siswa untuk menyelesaikan masalah yang telah diberikan. Aktivitas mengajar tidak harus berupa transformasi pengetahuan dari guru kepada siswa tetapi dapat dengan cara lain yaitu menggunakan media pembelajaran.

A.4 Pembelajaran Geometri di Sekolah Menengah Atas

Penelitian ini berfokus pada pembelajaran geometri yaitu materi “Dimensi Tiga”. Van de Walle (2008b: A-1) menyatakan bahwa dalam standar matematika pembelajaran geometri, siswa kelas IX-XII diharapkan mampu memiliki

kemampuan sebagai berikut: (1) mengidentifikasi dan menentukan sifat-sifat benda berdimensi dua dan tiga; (2) mengungkap hubungan (termasuk kesebangunan dan kongruensi) antara kelas-kelas benda geometri berdimensi dua dan tiga, membuat dan menguji dugaan tentang sifat-sifat tersebut, dan menyelesaikan masalah-masalah yang terkait; (3) menggunakan hubungan trigonometri untuk menentukan ukuran panjang dan sudut; (4) menggambar dan membuat ungkapan benda-benda geometri berdimensi dua dan tiga dengan menggunakan berbagai macam alat; (5) memvisualisasikan benda-benda tiga dimensi dari sudut pandang yang berbeda-beda dan menganalisa irisan-irisannya; (6) menggunakan grafik sudut dan sisi untuk memodelkan dan menyelesaikan masalah; (7) menggunakan model-model geometri untuk memperoleh gambaran dan menjawab pertanyaan-pertanyaan di bidang lain diluar matematika; (8) menggunakan ide-ide geometri untuk memperoleh gambaran menyelesaikan masalah dalam mata pelajaran lain dan dalam bidang lain seperti seni dan arsitektur.

Pembelajaran geometri menurut Van de Walle (2008b: 150) memiliki tujuan atas pencapaian dua aspek kemampuan yaitu:

- 1) Pemahaman ruang yang berhubungan dengan cara siswa berfikir dan memahami bentuk dan ruang

Pemahaman ruang merupakan suatu naluri tentang bentuk-bentuk dan kaitan antar bentuk. Pemahaman ruang meliputi kemampuan dalam penggambaran obyek dalam pikiran dan hubungan keterkaitan ruang. Kemampuan ini

meliputi pengenalan dengan deskripsi geometris obyek dan posisi secara geometris

2) Pemahaman materi geometri

- a) Bentuk, sifat dan hubungan dari bentuk-bentuk dan sifat-sifat geometri dua dimensi dan tiga dimensi
- b) Transformasi atau perubahan lokasi benda-benda geometri yang meliputi translasi, refleksi, rotasi, simetri, dan kesebangunan
- c) Lokasi suatu benda geometri yang mengacu pada geometri koordinat untuk menentukan bagaimana benda-benda geometri terletak dalam bidang atau ruang
- d) Visualisasi geometri mencakup pengenalan bentuk-bentuk di lingkungan sekitar, pengembangan hubungan antara benda-benda dua dimensi dan tiga dimensi, serta kemampuan untuk menggambar dan mengenal bentuk dari berbagai sudut pandang,

A.5 Penilaian Pemecahan Masalah

Penilaian untuk pembelajaran inkuiri dapat menggunakan rubrik penilaian aktivitas memecahkan masalah siswa, dengan penskoran pemecahan masalah dimodifikasi dari buku *Mathematics Assessment* oleh *National Council of Teachers of Mathematics (NCTM)* tahun 1991, berikut ini :

Tabel 2.2 Analisa Skala Penilaian

| Komponen | Indikator | Skor |
|----------------------------------|--|-------------|
| <i>Understanding The Problem</i> | <i>Complete misunderstanding of the problem</i> | 1 |
| | <i>Part of the problem misunderstood or misinterpreted</i> | 2 |
| | <i>have understood problem but extant few incorrect one</i> | 3 |
| | <i>Complete understanding of the problem</i> | 4 |
| <i>Planing a Solution</i> | <i>No attempt, or totally inappropriate plan</i> | 1 |
| | <i>plan that is made is right but not try</i> | 2 |
| | <i>Partially correct plan based on part of the problem being interpreted correctly</i> | 3 |
| | <i>Plan could have led to a correct solution if implemented properly</i> | 4 |
| <i>Getting an Answer</i> | <i>No answer, or wrong answer based on an inappropriate</i> | 1 |
| | <i>steps that utilized by false</i> | 2 |
| | <i>Copying error; computational error; partial answer for a problem with multiple answer</i> | 3 |
| | <i>Correct answer and correct label for the answer</i> | 4 |

Sumber: Charles dalam NCTM (1991 : 21)

Peraturan Dirjen Dikdasmen tahun 2004 tentang Bentuk dan Spesifikasi Buku laporan Perkembangan Anak Didik dan Buku Laporan Hasil Belajar Siswa dalam Wardhani (2010: 22), dimuat indikator-indikator pencapaian kemampuan pemecahan masalah, berikut ini:

- 1) Menunjukkan pemahaman masalah
- 2) Mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam pemecahan masalah
- 3) Menyajikan masalah secara matematik dalam berbagai bentuk
- 4) Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat
- 5) Mengembangkan strategi pemecahan masalah
- 6) Membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah

7) Menyelesaikan masalah yang tidak rutin

- a. Bila indikator-indikator diatas dicermati maka indikator 1) s.d 6) merupakan satu kesatuan. Pengukuran kemampuan siswa memecahkan masalah menggunakan tolok ukur indikator 1) s.d 6). Siswa dikatakan memecahkan masalah dengan baik bila semua tolok ukur yang dirumuskan pada indikator 1) s.d 6) dapat dipenuhi.
- a. Indikator ke-7 menunjukkan adanya tuntutan bahwa instrument penilaian yang utamanya melatih dan mengukur kemampuan pemecahan masalah adalah instrumen penilaian yang menuntut siswa menggunakan prosedur yang tidak rutin dalam menyelesaikannya atau meresponnya. Prosedur rutin merupakan prosedur prosedur yang secara konseptual wajib dipelajari semua siswa pada saat belajar matematika. Merespon suatu tes atau penugasan dengan menggunakan prosedur rutin dapat diartikan sebagai menerapkan secara langsung suatu konsep, dalil, prosedur dll yang sebelumnya sudah dipelajari siswa, kemudian serta merta diperoleh penyelesaian, sehingga hal-hal yang diterapkan itu bukan merupakan hasil olah pikir baru, namun karena memang sudah dipelajari siswa bersama guru pada waktu sebelumnya. Hal sebaliknya untuk prosedur tidak rutin. Pengertian prosedur rutin dan tidak rutin itu sesuai dengan pengertian pemecahan masalah dalam matematika, yaitu: pemecahan masalah adalah proses menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya ke dalam situasi baru yang belum dikenal, sehingga ciri dari tes atau penugasan berbentuk pemecahan masalah adalah: (1) ada tantangan dalam

materi tugas atau soal (2) masalah tidak dapat diselesaikan dengan menggunakan prosedur rutin (3) prosedur menyelesaikan masalah belum diketahui penjawab.

- b. Syarat (1) dan (3) dari pemecahan masalah seperti yang diuraikan pada catatan bagian b di atas maka instrumen penilaian untuk melatih dan mengukur kemampuan pemecahan masalah hendaknya bersifat 'eksklusif' terhadap kondisi siswa di tiap sekolah. Artinya, materi soal disesuaikan dengan kemampuan siswa dan prosedur menyelesaikan masalah (yang tidak rutin itu) 'dijamin' belum diketahui siswa. Ini berarti tidak tepat bila soal-soal pemecahan masalah diterapkan kepada siswa dalam berbagai kalangan yang kondisinya relatif berbeda, misalnya diterapkan dalam ulangan umum sekabupaten yang kondisi siswanya relatif berbeda.

Berikut ini contoh instrumen untuk menggali, melatih dan menilai pemecahan masalah.

sebuah ruang kelas berbentuk balok ABCD.EFGH, yang memiliki panjang 8 meter, lebar 6 meter dan tinggi 5 meter. Jika ditarik sebuah garis pada titik sudut G hingga ke titik sudut A maka akan membentuk sebuah garis lurus. Berapa panjang garis AG tersebut?

Contoh soal di atas tergolong soal pemecahan masalah karena untuk menghitung panjang garis tersebut tidak bisa langsung menggunakan rumus teorema Pythagoras tetapi harus menggunakan beberapa strategi terlebih dahulu. Strategi pemecahan masalah yang efisien untuk diterapkan antara lain adalah dengan membuat gambar. Contoh penyelesaian masalah tersebut sebagai berikut:

Langkah awal yang dilakukan yaitu *understanding problem* dengan cara menentukan data yang diketahui dan data yang tidak diketahui pada masalah tersebut dapat ditulis sebagai berikut:

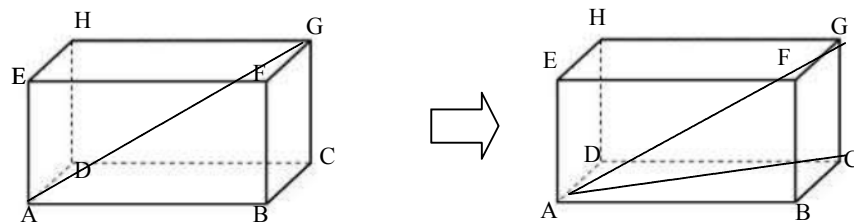
Diketahui: lebar = 6 m

Panjang = 8 m

Tinggi = 5 m

Ditanya: panjang diagonal ruang AG

Langkah kedua *device a plan* yaitu siswa diharapkan dapat menggambar balok seperti dibawah ini.



Gambar 2.2 Balok

Siswa harus menggunakan strategi dengan menarik garis lurus AC sehingga garis AG dapat ditemukan dengan menggunakan rumus teorema Pythagoras karena bangun datar yang dibentuk ACG adalah segitiga. Siswa harus mencari nilai AC terlebih dahulu yaitu dengan menggunakan teorema Pythagoras dimana AC merupakan sisi miring dari bangun datar segitiga ABC, sehingga:

$$AC = \sqrt{AB^2 + BC^2} = \sqrt{8^2 + 6^2} = \sqrt{64 + 36} = \sqrt{100} = 10 \text{ meter}$$

Maka panjang AG adalah,

$$AG = \sqrt{AC^2 + CG^2} = \sqrt{10^2 + 5^2} = \sqrt{100 + 25} = \sqrt{125} = 5\sqrt{5} \text{ meter}$$

Sehingga panjang diagonal ruang balok tersebut adalah $5\sqrt{5}$ meter. Guru setelah siswa menyelesaikan pemecahan masalah melakukan evaluasi yaitu untuk

menilai jawaban siswa dapat digunakan contoh pedoman penskoran sebagai berikut:

Tabel 2.3 Pedoman Penskoran Pemecahan Masalah

| Aspek yang dinilai dan Rubrik Penilaian | Skor |
|---|-------------|
| a. Memahami masalah (dilihat dari isi jawaban) | |
| 1) Benar | 1 |
| 2) Salah atau tidak ada jawaban | 0 |
| b. Rencana strategi pemecahan masalah (dalam bentuk gambar dan deskripsi kalimat) | |
| 1) Urut dan benar | 2 |
| 2) Hampir urut dan benar | 1 |
| 3) Tidak urut atau tidak membuat atau salah | 0 |
| c. Proses melaksanakan strategi pemecahan masalah (menghitung panjang AC dan AG menggunakan rumus teorema pythagoras) | |
| 1) Benar | 5 |
| 2) Hampir benar | 4 |
| 3) Yang benar dan salah seimbang | 3 |
| 4) Sebagian kecil benar | 2 |
| 5) Salah | 1 |
| 6) Tidak menghitung | |
| d. Menuliskan jawaban permasalahan (panjang AG) | |
| 1) Benar | 1 |
| 2) Salah atau tidak ada | 0 |
| Skor Minimal = 0, Skor Maksimal = 20 dengan skala 0 s.d 100 Jika siswa mendapat skor 12 maka nilainya adalah $12 : 20 \times 100 = 90$ | |

Sumber : dimodifikasi dari Wardhani (2010: 29)

Iryanti (2004: 20) memberikan contoh rubrik holistik penilaian untuk aktivitas siswa di kelas, yaitu:

Tabel 2.4 Rubrik Holistik Penilaian Aktivitas Siswa di Kelas

| Kriteria | Skor | | | |
|------------------------------|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| <i>Understanding Problem</i> | Tidak memahami masalah dan tidak mengikuti langkah – langkah yang diberikan | Tidak memahami masalah tetapi melaksanakan langkah-langkah yang diberikan dengan baik | Memahami masalah tetapi kurang sistematis dalam melaksanakan langkah-langkah yang diberikan | Sangat memahami dan sangat sistematis dalam melaksanakan langkah-langkah yang diberikan |
| <i>Device A Plan</i> | Tidak sistematis dan rencana yang disusun salah | Tidak sistematis dan rencana yang disusun tidak cukup untuk menemukan solusi | Sistematis dan ada beberapa rencana yang disusun tidak cukup untuk menemukan solusi | Sistematis dan rencana yang disusun benar |
| <i>Carry Out The Plan</i> | Tidak jelas dan sukar untuk diikuti | Sedikit jelas tetapi menunjukkan kurang memahami masalah | Jelas dan menunjukkan memahami masalah | Jelas dan menunjukkan memahami masalah serta disajikan dengan baik |
| <i>Look Back</i> | Tidak memberikan kesimpulan | Kesimpulan yang diberikan salah dan penyajian hasil kurang baik | Kesimpulan kurang tepat dan penyajian hasil baik | Kesimpulan benar dan disajikan dengan baik |

Sumber : dimodifikasi dari Iryanti (2004: 33)

Tabel di atas menunjukkan bahwa aktivitas belajar siswa di kelas diamati disetiap proses pembelajarn inkuiri dan proses pemecahan masalah. penilaian juga diberikan secara berjenjang.

B. Penelitian Yang Relevan

1. Susanta dkk (2013) dengan judul “Penerapan Pembelajaran Inkuiri Berbantuan Geogebra untuk Meningkatkan Hasil Belajar Geometri bagi Mahasiswa Pendidikan Matematika Universitas Bengkulu”. Penelitian

tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar mahasiswa mengalami peningkatan dalam kemampuan berpikir memahami masalah, berinisiatif sendiri menyelesaikan masalah dan memberikan daya ingat lebih lama karena melalui proses penyelesaian lebih diperhatikan.

2. Susanto (2013) dengan judul “Pembelajaran Inkuiri pada Materi Trigonometri untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Aktivitas Siswa Kelas X2 SMA Negeri 1 Kota Bengkulu”. Hasil penelitian menunjukkan dengan pembelajaran inkuiri dapat meningkatkan hasil belajar. Terbukti dengan adanya peningkatan nilai rata-rata dan ketuntasan hasil belajar setiap siklusnya. Nilai rata-rata siswa 72,5 pada siklus I meningkat menjadi 80,9 pada siklus II. Pada siklus III hasil belajar siswa meningkat hingga mencapai 87. Sedangkan ketuntasan belajar siswa pada siklus I sebesar 63,89% meningkat menjadi 83,33% pada siklus II dan terus meningkat pada siklus III mencapai 97,22%.
3. Risnanosanti, (2009) dengan judul “Penggunaan Pembelajaran Inkuiri Dalam Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMA di Kota Bengkulu”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran inkuiri dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Hal ini ditunjukkan dengan nilai probabilitas ($\text{sig.} = 0,0000$) lebih kecil dari 0,05. Demikian pula peringkat sekolah memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis. Ini ditunjukkan dengan nilai probabilitas ($\text{sig.} = 0,0000$) lebih kecil dari 0,05. Berarti terdapat

perbedaan yang signifikan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa berdasarkan kelompok pembelajaran dan peringkat sekolah.

4. Narohita (2010) dengan judul “Penerapan Strategi Pembelajaran Heuristik dengan Metode Bekerja Mundur untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika”. Menunjukkan terdapat perkembangan kemampuan pemecahan masalah terlihat melalui kemampuan siswa memahami masalah siswa telah menyelesaikan masalah dengan cara prosedural, siswa telah mampu menjelaskan proses penyelesaian, dan siswa mampu menyelesaikan masalah secara tepat.

Penelitian yang akan dilakukan bertujuan untuk menerapkan pembelajaran inkuiri untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

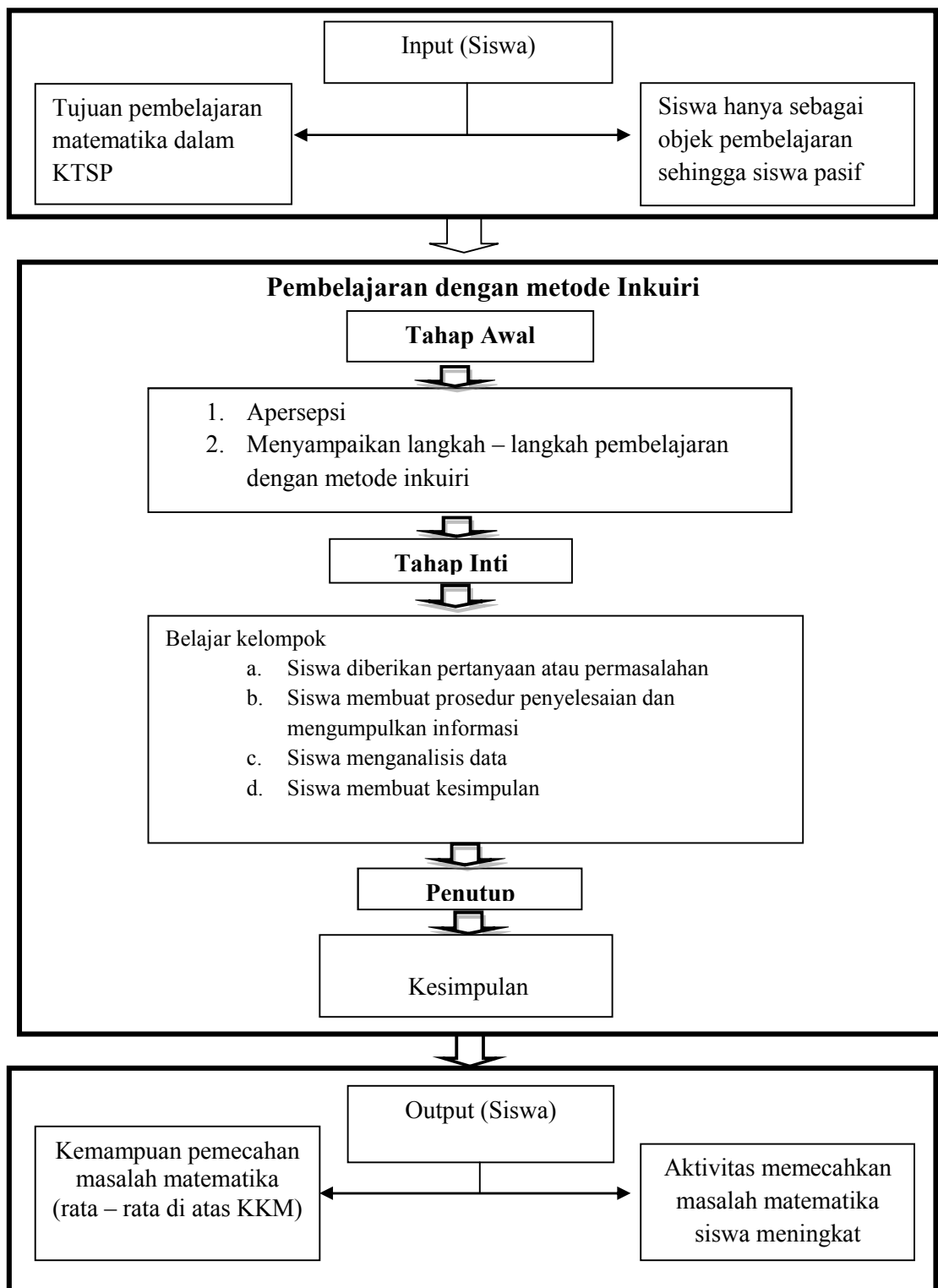
C. Kerangka Pemikiran

Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dimaksudkan untuk mengembangkan kemampuan menggunakan matematika dalam pemecahan masalah dan mengkomunikasikan ide atau gagasan dengan menggunakan simbol, tabel, diagram, dan media lain. Upaya meningkatkan kemampuan memecahkan masalah perlu dilakukan dengan cara mengembangkan keterampilan memahami masalah, membuat model matematika, menyelesaikan masalah, dan menafsirkan solusinya.

Proses pembelajaran inkuiri adalah salah satu pembelajarn yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengeksplor kemampuan analitis siswa serta melatih siswa untuk berpikir kritis dan kreatif dalam menyelesaikan

misi penyelidikan masalah yang telah diberikan. Jadi, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran inkuiri mampu mengembangkan kemampuan pemecahan masalah.

Uraian tersebut mendasari penyusunan kerangka pemikiran dalam penelitian ini yang dapat dilihat pada bagan berikut:



Gambar 2.3 Kerangka Pemikiran Penelitian

D. Hipotesis Tindakan

Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan penelitian, hipotesis tindakan penelitian ini adalah:

1. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dapat meningkat dengan penerapan pembelajaran inkuiri
2. Pembelajaran inkuiri dapat meningkatkan dengan aktivitas belajar matematika siswa.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK). Arikunto (2008: 3) menyatakan bahwa penelitian tindakan kelas merupakan suatu pencermatan terhadap kegiatan belajar berupa sebuah tindakan, yang sengaja dimunculkan dan terjadi dalam sebuah kelas secara bersama. Penelitian Tindakan Kelas ini secara garis besar terdapat empat tahapan yang harus dilalui, yaitu : (1) Perencanaan; (2) Pelaksanaan; (3) Pengamatan; (4) Refleksi.

Perencanaan menjelaskan tentang apa, mengapa, kapan, dimana, oleh siapa, dan bagaimana tindakan tersebut dilakukan. Tahap menyusun rancangan, peneliti menentukan titik atau kemudian membuat sebuah instrumen pengamatan untuk membantu peneliti merekam fakta yang terjadi selama tindakan berlangsung. Tahap kedua dari PTK adalah tindakan. Pelaksana atau guru harus melaksanakan tindakan dengan berpacu pada rancangan yang sudah dirumuskan. Tahap ketiga dari PTK adalah pengamatan, yaitu kegiatan pengumpulan data yang berupa perubahan kinerja proses belajar mengajar. Observasi berfungsi untuk mendokumentasikan pengaruh tindakan yang telah dilakukan. Tahap terakhir dari PTK adalah refleksi yaitu kegiatan untuk mengemukakan kembali apa yang sudah dilakukan ketika guru pelaksana sudah selesai melaksanakan tindakan, sebagai bahan untuk evaluasi kegiatan dan mencermati hal-hal yang masih perlu diperbaiki.

B. Sasaran Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X.D SMA Negeri 6 Kota Bengkulu Bengkulu Tahun Ajaran 2013/2014 yang berjumlah 28 siswa terdiri dari 11 siswa laki-laki dan 17 siswa perempuan. Penentuan kelas didasarkan dari data hasil ujian tengah semester matematika siswa semester genap kelas X.D SMA Negeri 6 Kota Bengkulu tahun 2013/2014 dari kelima kelas dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3.1 Hasil Ujian Tengah Semester Genap Siswa kelas X.D SMAN 6 Kota Bengkulu Tahun Ajaran 2013/2014

| Kelas | X.A | X.C | X.D | X.E | X.F |
|-----------------|--------|-------|--------|--------|-------|
| Terendah | 25 | 50 | 20 | 30 | 35 |
| Tertinggi | 98 | 93 | 99,5 | 100 | 90 |
| Rata-rata | 73,72 | 75,13 | 65, 19 | 79,56 | 65,63 |
| Standar Deviasi | 21, 17 | 9, 85 | 23, 80 | 15, 73 | 12,77 |

(Sumber: Guru matematika kelas X.D SMAN 6 Kota Bengkulu)

Kelas X.D dipilih sebagai subjek penelitian karena dilihat dari tabel data hasil belajar tengah semester matematika siswa semester genap di atas, nilai rata-rata kelas X.D masih dibawah KKM matematika yaitu 65,19. Selain itu, perhitungan standar deviasi dari kelima kelas tersebut, kelas X.D adalah kelas yang paling tinggi standar deviasinya yaitu 23, 80. Hal ini menunjukkan bahwa kelas X.D mewakili kemampuan yang heterogen dari lima kelas yang ada sehingga diharapkan hasil penelitian ini dapat mewakili keseluruhan populasi.

B.1 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi penelitian ini yaitu seluruh kelas X SMA Negeri 6 Kota Bengkulu, sedangkan sampel penelitiannya yaitu kelas X.D dengan alasan seperti yang telah dipaparkan dibagian subbab B.1

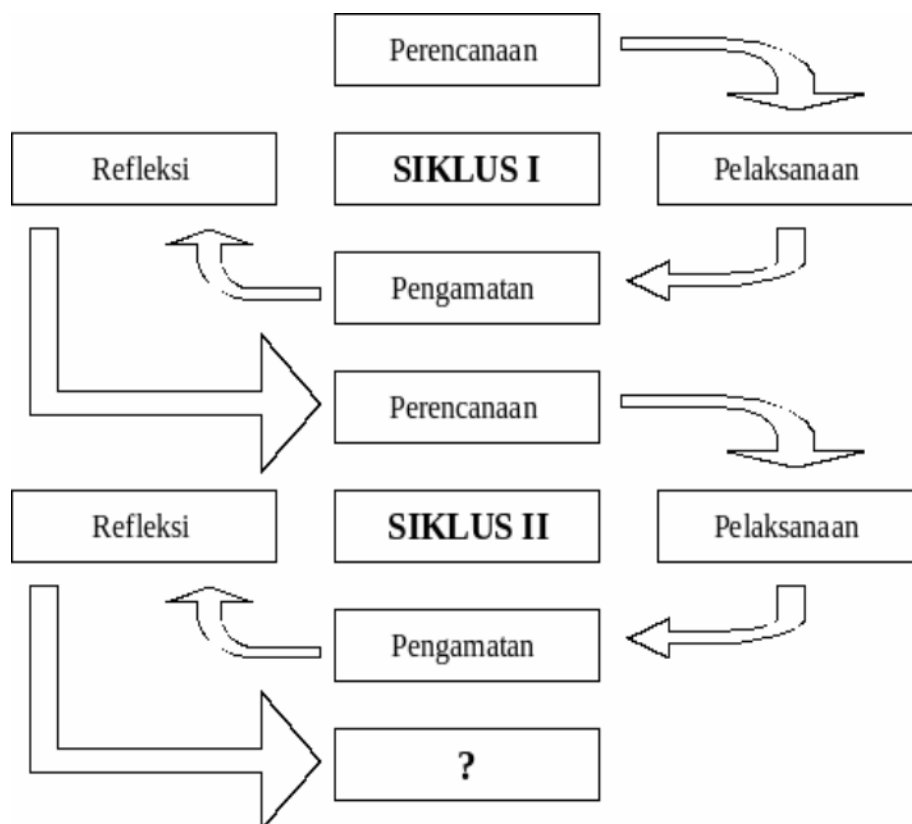
B.2 Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu pelaksanaan penelitian ini yaitu bulan April-Mei 2014

Tahun Ajaran 2013/2014 di SMA Negeri 6 Kota Bengkulu.

C. Prosedur Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan (*Classroom Action Research*) yang dilaksanakan dalam beberapa siklus. Dalam setiap siklus terdiri dari empat kegiatan yaitu: perencanaan, pelaksanaan, observasi (pengamatan) dan refleksi. Alur kegiatan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 3.1 Prosedur Penelitian Tindakan Kelas Menurut Arikunto (2008:16)

Tahap Perencanaan

- 1) Menelaah standar kompetensi dan kompetensi dasar
- 2) Menyusun dan merancang Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang berorientasi pada pembelajaran inkuiri untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah
- 3) Membuat alat bantu untuk pelaksanaan pembelajaran berupa Lembar Kerja Siswa (LKS) serta kunci jawaban sesuai dengan pembelajaran inkuiri untuk setiap siklusnya. Tujuan diberikannya LKS adalah untuk membantu siswa dalam melakukan penyelidikan menemukan jawaban dari permasalahan yang diberikan.
- 4) Mempersiapkan lembar pengamatan aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung.
- 5) Mempersiapkan soal tes akhir setiap siklus dan rubrik penilaiannya .
- 6) Menentukan kelompok–kelompok belajar siswa yang beranggotakan dua atau tiga orang yang heterogen berdasarkan tingkat kemampuan akademik dan jenis kelamin.

Tahap Pelaksanaan

Pelaksanaan tindakan dilakukan hal-hal berikut ini:

- 1) Guru membagi siswa menjadi kelompok–kelompok berdasarkan tingkat kemampuan akademik dari hasil belajar terakhir siswa yang diperoleh peneliti dari guru yaitu hasil ujian tengah semester genap siswa kelas X.D SMAN 6 kota Bengkulu Tahun Ajaran 2013/2014 dan jenis kelaminnya
- 2) Guru membuka pelajaran dengan mengulang kembali materi sebelumnya dengan melibatkan siswa. Dengan demikian siswa dapat mengingat

kembali materi sebelumnya dengan cara memberi kesempatan kepada siswa untuk menceritakan kembali dan memberikan contoh dalam kehidupan sehari-hari.

- 3) Guru mengawali materi dimensi tiga dengan memberikan contoh-contoh dalam kehidupan sehari-hari dan menanyakan kepada siswa apa yang mereka ketahui tentang contoh-contoh tersebut.
- 4) Guru menjelaskan sekilas tentang materi yang sedang dipelajari
- 5) Setiap kelompok menyelesaikan LKS yang sudah dirancang dengan pembelajaran inkuiri. Anggota kelompok berdiskusi dan melakukan kegiatan inkuiri untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.
- 6) Siswa melaksanakan pembelajaran dengan diawali melakukan perumusan masalah dan hipotesis. Pada saat siswa berdiskusi dan mengkonstruksikan idenya guru dan observer (pengamat) memperhatikan dan mencatat kegiatan siswa sambil membimbing siswa untuk melakukan penyelidikan.
- 7) Siswa melakukan kegiatan induksi. (mengumpulkan data untuk menemukan gagasan baru), Setelah diperoleh data dari kegiatan induksi siswa membuat kesimpulan.
- 8) Setiap kelompok diberikan batas waktu untuk mempresentasikan salah satu hasil kerjanya.
- 9) Ketika salah satu kelompok sedang mempresentasikan hasil kerjanya, kelompok lain memperhatikan dan membandingkan dengan hasil kerja kelompoknya atau memberikan pertanyaan.

- 10) Pada akhir kegiatan pembelajaran guru memberikan umpan balik untuk memperkuat konsep yang telah dimiliki siswa dengan cara meminta siswa mengemukakan kembali konsep yang dimilikinya. Selanjutnya guru memberi penekanan pada hal-hal yang dianggap penting.

Tahap Pengamatan

Tahap pengamatan dilakukan pada saat proses belajar mengajar berlangsung. Pada tahap ini pengamatan dilakukan oleh peneliti yang berperan sebagai guru dan dua orang observer, pengamatan dilakukan dengan menggunakan lembar observasi aktivitas siswa untuk mengetahui aktivitas siswa dalam proses pembelajaran di kelas.

Tahap Refleksi

Tahapan ini dimaksudkan untuk mengkaji secara menyeluruh tindakan yang dilakukan, berdasarkan data yang telah terkumpul. Data yang terkumpul tersebut direfleksikan untuk melihat kekurangan dan penyebabnya sehingga dapat dilakukan langkah perbaikan. Jika terdapat masalah dari proses refleksi ini maka dilakukan proses pengkajian ulang melalui siklus berikutnya sehingga permasalahan dapat teratasi.

D. Instrumen Penelitian

Untuk mengetahui peningkatan aktivitas dan kemampuan pemecahan masalah siswa, maka instrumen penelitian ini meliputi:

- a. Lembar Observasi Aktivitas Belajar

Lembar observasi digunakan untuk mengamati aktivitas belajar dalam proses pemecahan masalah. Penilaian yang dilakukan terhadap pengamatan aktivitas siswa dapat diketahui dari skor yang diperoleh pada lembar observasi berdasarkan skala penilaian yang telah ditentukan sebelumnya.

Lembar observasi mengacu pada tahap-tahap inkuiri menurut Bell (1981:254) dengan indikator pemecahan masalah. Lembar observasi memuat beberapa aspek yang harus diamati oleh pengamat dan guru pelaksana, seperti aspek-aspek berikut ini :

Tabel 3.2 Aspek – aspek Pemecahan Masalah

| Proses Inkuiri (Bell) | Proses Pemecahan Masalah (Polya) | Aspek Aktivitas yang diamati (NCTM) |
|------------------------------|---|--|
| Menyajikan masalah | <i>Understanding Problem</i> | Membaca masalah |
| | | Bertanya kepada guru/teman |
| | | Menuliskan kembali masalah serta data yang diketahui dan tidak diketahui |

| Proses Inkuiri (Bell) | Proses Pemecahan Masalah (Polya) | Aspek Aktivitas yang diamati (NCTM) |
|--|---|---|
| Menyajikan masalah | <i>Understanding Problem</i> | Membaca masalah |
| | | Bertanya kepada guru/teman |
| | | Menuliskan kembali masalah serta data yang diketahui dan tidak diketahui |
| Membuat prosedur penyelesaian dan mengumpulkan informasi | <i>Device A Plan</i> | Membuat gambar |
| | | Menunjukkan hubungan antar variabel |
| | | Membuat kerangka penyelesaian |
| Menganalisis data | <i>Carry Out The Plan</i> | Melaksanakan kerangka penyelesaian |
| | | Mengoperasikan |
| | | Langkah-langkah penyelesaian sistematis |
| Membuat kesimpulan | <i>Look Back</i> | Memberi pendapat |
| | | Menyimpulkan |
| | | Mengkaji ulang / membandingkan dengan hasil yang diperoleh dengan kelompok lain |

Sumber : dimodifikasi NCTM (1991)

Tabel di atas menunjukkan hubungan proses pembelajaran inkuiri dan proses pemecahan masalah yang menghasilkan indikator – indikator kemampuan pemecahan masalah.

b. Lembar Hasil Belajar

Lembar hasil belajar digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa dalam proses belajar. Lembar hasil belajar pada penelitian ini dibagi menjadi dua yaitu lembar kerja siswa (LKS) dan lembar tes siklus.

Lembar kerja siswa memuat kegiatan siswa untuk menyelesaikan masalah dengan proses pembelajaran inkuiri dan proses pemecahan masalah. Lembar tes siklus memuat soal–soal uraian yang harus di

selesaikan menggunakan tahap pembelajaran inkuiri dan tahap pemecahan masalah.

Rubrik penilaian LKS dan hasil belajar mengacu pada tabel 3.3 berikut ini:

Tabel 3.3 Indikator Pemecahan Masalah

| No | Proses Pembelajaran Inkuiri | Proses Kemampuan Pemecahan Masalah | Indikator kemampuan pemecahan masalah |
|----|--|------------------------------------|---|
| 1. | Menyajikan masalah | <i>Understanding Problem</i> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dapat mengulang kembali masalah dengan bahasa sendiri 2. Siswa dapat mengetahui data yang diketahui dan tidak diketahui 3. Siswa bertanya atau berdiskusi dengan teman / guru mengenai masalah |
| 2. | Membuat prosedur penyelesaian dan mengumpulkan informasi | <i>Device A Plan</i> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa membuat gambar 2. Siswa menunjukkan hubungan antar variabel |
| 3. | Menganalisis data | <i>Carry Out A Plan</i> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa membuat kerangka penyelesaian 2. Siswa dapat menentukan rumus yang bisa digunakan untuk menyelesaikan masalah |
| 4. | Membuat kesimpulan | <i>Look Back</i> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dapat mengoperasikan atau melaksanakan metode penyelesaian dengan baik 2. Siswa menyimpulkan hasil penyelesaian 3. Siswa dapat membuktikan hasil penyelesaian |

(Sumber : dimodifikasi dari Polya (1973))

E. Teknik Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini diperoleh melalui teknik berikut:

1. Observasi

Darmadi (2011: 247) menyatakan bahwa observasi yang baik adalah observasi yang fleksibel dan terbuka untuk mencatat gejala yang muncul baik yang diharapkan atau yang tidak diharapkan. Observasi dilakukan oleh peneliti sebagai guru dan dua orang observer untuk mengamati kondisi proses mengajar, yang dilihat dari perubahan tingkah laku siswa yang dilihat dari perubahan tingkah laku siswa berupa kemampuan siswa melakukan pemecahan masalah, kemampuan siswa dalam melaksanakan inkuiri, menganalisa dan menyelesaikan masalah dapat dilihat dari proses observasi dalam diskusi dan tanya jawab selama pembelajaran di kelas. Kegiatan observasi telah ditetapkan berdasarkan kerangka kerja yang memuat faktor-faktor yang telah diatur kategorinya, isi dan luas materi observasi yang telah ditetapkan dalam rubrik penilaian aktivitas siswa.

2. Lembar Kerja Siswa (LKS)

Pedoman Umum Pengembangan Bahan Ajar (Diknas, 2004) dalam Prastowo (2011: 203) mengungkapkan bahwa lembar kerja siswa adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik.

LKS dalam penelitian ini berisi masalah-masalah yang harus diselesaikan oleh siswa sesuai dengan petunjuk penyelesaian menggunakan tahap-tahap pembelajaran inkuiri untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Alokasi waktu yang diberikan untuk menyelesaikan lembar kerja siswa yaitu 45 menit untuk setiap pertemuan.

Penilaian yang digunakan untuk mengukur pencapaian siswa pada LKS ini adalah penilaian unjuk kerja. Iryanti (2004: 9) menyatakan bahwa penilaian unjuk kerja dalam matematika dapat mengungkapkan kemampuan siswa dalam pemahaman konsep, pemecahan masalah dan komunikasi.

3. Tes Hasil Belajar

Indrakusuma dalam Arikunto (2013: 46) menyatakan bahwa tes adalah suatu alat atau prosedur yang sistematis dan objektif untuk memperoleh data-data atau keterangan-keterangan yang diinginkan tentang seseorang, dengan cara yang boleh dikatakan tepat dan cepat.

Tes yang dilakukan dalam penelitian ini adalah tes tertulis dengan bentuk masalah yang tertuang dalam lembar tes siklus. Tes siklus dilakukan setiap akhir pembelajaran untuk mengetahui penguasaan siswa terhadap materi yang diajarkan melalui pembelajaran inkuiri. Alokasi waktu yang diberikan kepada siswa saat tes siklus yaitu 30 menit untuk menyelesaikan 2–3 soal tes siklus.

Setiap tes yang diberikan kepada siswa disesuaikan dengan indikator-indikator pembelajaran yang ingin di capai berdasarkan standar kompetensi menentukan kedudukan, jarak, dan besar sudut yang melibatkan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga, dan kompetensi dasar sebagai berikut : (1) Menentukan kedudukan, jarak, dan besar sudut yang melibatkan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga. (2) Menentukan jarak dari titik ke garis dan dari titik ke bidang dalam

ruang dimensi tiga. (3) Menentukan besar sudut antara garis dan bidang dan antara dua bidang dalam ruang dimensi tiga.

F. Teknik Analisa Data

Data yang diperoleh dari hasil observasi dan tes hasil belajar akan dianalisis secara deskriptif kuantitatif.

a. Analisis Data Hasil Observasi

Data hasil observasi akan disajikan dalam bentuk tabel dan grafik, kemudian data tersebut dianalisis dan dinarasikan. Analisis data ini disesuaikan dengan indikator-indikator kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pelaksanaan pembelajaran inkuiri.

Tabel 3.4 Tabel Rubrik Holistik Penilaian Aktivitas Pemecahan Masalah

| Kriteria | Skor | | | |
|------------------------------|---|--|--|--|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| <i>Understanding Problem</i> | Membaca masalah | Membaca masalah | Membaca masalah | Membaca masalah |
| | Tidak ada proses bertanya atau diskusi antar teman/guru | Ada proses bertanya atau diskusi antar teman/guru namun pertanyaan/diskusi masalah dengan pemahaman masalah yang salah | Ada proses bertanya atau diskusi antar teman/guru namun pertanyaan/diskusi masalah dengan pemahaman masalah yang salah | Ada proses bertanya atau diskusi antar teman/guru namun pertanyaan/diskusi masalah dengan pemahaman masalah yang benar |
| | Tidak menuliskan kembali masalah dan data-data yang diketahui dan tidak diketahui | Tidak menuliskan kembali masalah dan data-data yang diketahui dan tidak diketahui | Menuliskan kembali masalah dan data-data yang diketahui dan tidak diketahui | Menuliskan kembali masalah dan data-data yang diketahui dan tidak diketahui |
| <i>Device A Plan</i> | Tidak membuat gambar/tabel/grafik | Membuat gambar/tabel/grafik | Membuat gambar/tabel/grafik tetapi kurang benar | Membuat gambar/tabel/grafik dengan benar |

| Kriteria | Skor | | | |
|---------------------------|--|--|--|--|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | Tidak dapat menunjukkan hubungan antar variable | Dapat menunjukkan hubungan antar variabel namun salah | Dapat menunjukkan hubungan antar variabel namun kurang tepat | Dapat menunjukkan hubungan antar variabel dengan benar |
| | Tidak dapat membuat kerangka penyelesaian (rumus) | Tidak dapat membuat kerangka penyelesaian (rumus) | Membuat kerangka penyelesaian (rumus) benar | Membuat kerangka penyelesaian (rumus) benar |
| <i>Carry Out The Plan</i> | Tidak melaksanakan kerangka penyelesaian | Tidak melaksanakan kerangka penyelesaian | Melaksanakan kerangka penyelesaian dengan benar | Melaksanakan kerangka penyelesaian dengan benar |
| | Tidak dapat mengoperasikan kerangka penyelesaian | Dapat mengoperasikan kerangka penyelesaian dengan benar | Dapat mengoperasikan kerangka penyelesaian namun kurang tepat | Dapat mengoperasikan kerangka penyelesaian dengan benar |
| | Tidak mempunyai hasil penyelesaian | Mempunyai hasil penyelesaian namun salah | Mempunyai hasil penyelesaian namun kurang tepat | Mempunyai hasil penyelesaian benar dan sistematis |
| <i>Look Back</i> | Tidak memberi pendapat | Tidak memberi pendapat | Memberi pendapat | Memberi pendapat dengan benar |
| | Tidak membuat kesimpulan | Membuat kesimpulan | Membuat kesimpulan | Membuat kesimpulan |
| | Tidak mengkaji ulang atau membandingkan dengan hasil yang diperoleh dengan kelompok lain | Mengkaji ulang atau membandingkan dengan hasil yang diperoleh dengan kelompok lain | Tidak mengkaji ulang atau membandingkan dengan hasil yang diperoleh dengan kelompok lain | Mengkaji ulang atau membandingkan dengan hasil yang diperoleh dengan kelompok lain |

Nilai kisaran tiap kriteria akan dihitung menggunakan persamaan menurut

Sudjana (2011: 78) berikut ini:

$$\text{Kisaran nilai tiap kriteria} = \frac{(\text{Skor maksimal} - \text{skor minimal}) + 1}{\text{Jumlah Kriteria}}$$

Keterangan :

Skor maksimal = (jumlah butir observasi) x (skor maksimal tiap butir soal)

Skor minimal = (jumlah butir observasi) x (skor minimal tiap butir soal)

Lembar observasi aktivitas siswa terdiri dari 4 aspek yang diamati. Data setiap aspek dapat diolah dengan ketentuan pemberian skor berikut:

Tabel 3.5 Skor Nilai untuk Setiap Butir Lembar Observasi

| Kriteria Penilaian | Skor nilai | Notasi |
|--------------------|------------|--------|
| Kurang | 1 | D |
| Cukup | 2 | C |
| Baik | 3 | B |
| Sangat Baik | 4 | A |

Tabel 3.3 menunjukkan bahwa skor maksimal adalah $4 \times 4 = (16/16) \times 100 = 100$ dan skor minimal adalah $1 \times 4 = (4/16) \times 100 = 25$, sehingga:

$$\text{Kisaran nilai tiap kriteria} = \frac{(\text{Skor maksimal} - \text{skor minimal}) + 1}{\text{Jumlah Kriteria}}$$

$$\text{Kisaran nilai tiap kriteria} = \frac{(100 - 25) + 1}{4} = 19$$

Jadi, interval kategori penilaian lembar observasi aktivitas siswa adalah sebagai berikut:

Tabel 3.6 Kategori Penilaian Aktivitas Siswa

| Kriteria Penilaian | Kisaran Skor |
|--------------------|----------------------|
| Kurang | $25 \leq x < 42,5$ |
| Cukup | $42,5 \leq x < 60,5$ |
| Baik | $60,5 \leq x < 79,5$ |
| Sangat Baik | $79,5 \leq x < 100$ |

Indikator aktivitas pemecahan masalah meningkat apabila jumlah skor rata – rata kelas tiap siklus meningkat.

b. Analisis Hasil Belajar

Skor yang diperoleh mempresentasikan skor kemampuan pemecahan masalah. Hasil tes lembar kerja siswa (LKS) pada setiap pertemuan dan hasil tes setiap siklus dihitung menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$\text{Nilai LKS atau tes siklus} = \frac{\sum_{i=1}^n \text{SM}_i}{\sum_{i=1}^n \text{Smax}_i} \times 100$$

SM_i = Skor masalah

Smax = Skor masalah maksimal

n = jumlah masalah

Dan,

$$\text{Rata - rata LKS} = \frac{\text{Jumlah nilai n LKS}}{n}$$

Keterangan:

n = banyak siswa

Ketuntasan siswa dalam pembelajaran dihitung menggunakan persamaan berikut ini:

$$\text{Ketuntasan Belajar Klasikal} = \frac{\text{jumlah siswa yang tuntas}}{\text{jumlah siswa kelas}} \times 100\%$$

Nilai hasil belajar individu siswa tiap siklus dihitung berdasarkan persamaan sebagai berikut:

$$\text{Nilai hasil belajar individu} = 60\% \text{ nilai tes siklus} + 40\% \text{ nilai rata-rata LKS}$$

Perhitungan kemampuan pemecahan masalah mengacu pada tabel 2.2

Analisa Skala Penilaian, tabel dibawah ini:

Skor tertinggi adalah 4, sehingga skor maksimalnya adalah $4 \times 4 = 16$

Skor terendah adalah 1, sehingga skor minimalnya adalah $1 \times 4 = 4$

Tabel 3.7 Kategori Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah

| Kriteria Skor | Interval |
|---------------|----------|
|---------------|----------|

| | |
|-------------|------------------|
| Kurang | $4 \leq x < 7$ |
| Cukup | $7 \leq x < 10$ |
| Baik | $10 \leq x < 13$ |
| Sangat Baik | $13 \leq x < 16$ |

Indikator kemampuan pemecahan masalah meningkat apabila jumlah skor rata-rata tiap siklus meningkat.

Tindakan akan dihentikan bila kriteria keberhasilan tindakan telah tercapai. Kriteria keberhasilan tindakan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas dua indikator yang jika keduanya tercapai tindakan akan dihentikan. Kedua indikator tersebut yaitu:

1. Pencapaian kemampuan pemecahan masalah dilihat dari nilai rata-rata siklus siswa ≥ 75 dengan persentase ketuntasan belajar $\geq 85\%$
2. Aktivitas belajar siswa dalam pemecahan masalah mencapai kategori baik.

Pencapaian indikator-indikator tersebut selanjutnya dianalisis secara kualitatif